

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA FLOYD WARSHALL PADA APLIKASI PENCARIAN TOKO VAPE TERDEKAT DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID



RAHMAT HIDAYAT

Nomor Mahasiswa : 145410146

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2020**

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA FLOYD WARSHALL PADA APLIKASI PENCARIAN TOKO VAPE TERDEKAT DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang pendidikan
Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi
Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

JUDUL : IMPLEMENTASI ALGORITMA FLOYD WARSHALL
PADA APLIKASI PENCARIAN TOKO VAPE
TERDEKAT DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS
ANDROID

NAMA : RAHMAT HIDAYAT

NO. MHS : 145410146

JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA

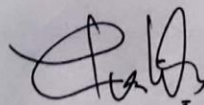
JENJANG : STRATA SATU (S1)

SEMESTER : GANJIL (2019/2020)

Telah disetujui dan telah diseminarkan dihadapan
dosen penguji pendadaran tugas akhir

Yogyakarta, 4 FEBRUARI 2020

Dosen Pembimbing



(Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs.)

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FLOYD WARSHALL PADA APLIKASI
PENCARIAN TOKO VAPE TERDEKAT DI KOTA YOGYAKARTA
BERBASIS ANDROID**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji tugas akhir dan dinyatakan diterima
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM

Yogyakarta,

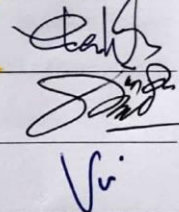
13 FEBRUARI 2020

Mengesahkan

Dewan Penguji

1. Endang Wahyuningsih S.Kom., M.Cs
2. Febri Nova Lenti, S.Si., M.T.
3. Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs.

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



13 FEB 2020


Dini Fikri Sari, S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillobbil'amin

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Mamakku Hj. Khadidjah yang selalu memberikan doa yang tiada henti dan memberikan dukungan. Sebesar-besarnya aku ucapkan terima kasih.

Bapakku H. Mudaldjono yang telah mensuport, mendukung dan meberikan pelajaran-pelajaran tentang kehidupan.

Kedua kakaku Budiyanto dan Djuwita Sari yang selalu membantu kesulitan adeknya dan juga meberikan masukan pengalaman.

Melinda Musdalifa wanita yang selalu setia menunggu dan memberikan dorongan motivasi untuk segera menyelesaikan studi S1. Semoga impan-impian kita berdua dapat terwujud dan diberkahi Allah SWT. Terima kasih selalu menemani mengerjakan skripsi hingga selesai.

Kerabat TI-4 yang sudah pada selesai duluan. Haduhh gw ditinggal.

Dan terakhir untuk aku sendiri yang sudah berusaha menyelesaikan tugas hingga akhir. Usaha yang di perjuangkan hingga akhir tidak akan pernah mengecewakan.

HALAMAN MOTTO

“Ridho Allah bergantung pada ridho orang tua dan murka Allah bergantung pada murka orang tua”

(Hadits riwayat Hakim, ath-Thabrani)

“Waktu merupakan musuh terbesar, tetapi jika kita memperjuangkannya sebaik mungkin, maka waktu bisa menjadi teman.”

(Melinda Musdalifa)

“Berdo’a dan terus berusaha berjuang hingga akhir, maka apa yang di usahakan dan diperjuangkan hingga akhir akan membuahkan hasil yang baik”

(Penulis)

INTISARI

Vape adalah rokok elektrik modern yang tanpa proses pembakaran melainkan proses penguapan melalui cairan khusus yang dipanaskan oleh arus listrik lewat baterai. Pengguna vape telah banyak tersebar di seluruh Indonesia termasuk di kota Yogyakarta. Wisatawan yang merupakan pengguna vape berasal dari luar kota Yogyakarta mengalami kesulitan saat mencari lokasi toko vape untuk memenuhi kebutuhan vapenya karena belum mengetahui jalan atau rute menuju ke toko vape yang berada di kota Yogyakarta.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuat aplikasi untuk mencari rute terdekat menuju ke lokasi toko vape dari lokasi pengguna dengan menggunakan algoritma Floyd-Warshall. Algoritma Floyd-Warshall akan menghitung bobot terkecil dari semua rute yang menghubungkan pasangan titik dengan menghitung sekaligus bobot untuk semua rute yang mungkin dilewati. Untuk menerapkan algoritma Floyd-Warshall dalam melakukan pencarian rute terdekat membutuhkan Mapbox sebagai navigasi untuk menampilkan peta lokasi toko vape di kota Yogyakarta.

Aplikasi ini berbasis android yang akan menampilkan rute terdekat dari posisi pengguna ke lokasi toko vape, aplikasi ini juga akan menampilkan daftar lokasi toko vape yang terdekat dari lokasi pengguna, dan memberikan informasi tentang toko vape.

Kata kunci : *Android, Floyd-Warshall, Mapbox*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kelancaran, karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI ALGORITMA FLOYD WARSHALL PADA APLIKASI PENCARIAN TOKO VAPE TERDEKAT DI KOTA YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID”. Sehingga penulis dapat memenuhi salah satu syarat untuk lulus dari program studi S1 Teknik Informatika STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak. Maka dengan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya serta jalan kemudahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua dan keluarga besar yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku ketua umum STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.
4. Ibu Dini Fakta Sari S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AKAKOM YOGYAKARTA
5. Ibu Endang Wahyuningsih S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.

6. Ibu Febri Nova Lenti, S.Si., M.T. selaku dosen narasumber skripsi yang senantiasa mengkritisi dan memberi masukan kepada penulis.
7. Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs. selaku dosen narasumber skripsi yang senantiasa mengkritisi dan memberi masukan kepada penulis
8. Ibu Sumiyatun, S.Kom., M.Cs. selaku dosen wali yang sudah banyak memberikan motivasi dan dukungannya
9. Sahabatku Asep A Sofyan yang senantiasa membantu mengatasi masalah teknis dari salah fitur yang ada pada aplikasi penelitian ini.
10. Seluruh keluarga dan teman-teman yang telah membantu dan memberikan semangat pada penulis untuk terus berusaha, sehingga dapat menyelesaikan naskah ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya kepada Akademisi STMIK AKAKOM dan bagi semua yang memerlukan.

Yogyakarta, Februari 2020

Rahmat Hidayat

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA dan DASAR TEORI	5

2.1	Tinjauan Pustaka	5
2.2	Dasar Teori	7
2.2.1	Algoritma Floyd-Warshall	7
2.2.2	JSON	10
2.2.3	Mapbox	11
2.2.4	Pengertian Vape	11
2.2.5	Java.....	12
2.2.6	XML.....	13
2.2.7	Haversine.....	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		15
3.1	Bahan/Data	15
3.1.1	Kebutuhan Input.....	15
3.1.2	Kebutuhan Proses.....	15
3.1.3	Kebutuhan Output	15
3.2	Peralatan	16
3.2.4	Kebutuhan Perangkat Keras	16
3.2.5	Kebutuhan Perangkat Lunak	16
3.3	Prosedur Pengumpulan Data	17
3.4	Analisis Sistem	17
3.4.1	Use Case Diagram.....	17

3.4.2	Sequence Diagram	18
3.4.3	Class Diagram	21
3.4.4	Activity Diagram.....	22
3.5	Perancangan Tabel Database	23
3.5.1	Struktur Tabel Lokasi.....	23
3.5.2	Struktur Tabel Graph.....	24
3.5.3	Relasi Antar Tabel.....	24
3.6	Perancangan Antarmuka.....	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Implementasi Sistem	28
4.1.1	Implementasi Halaman Lokasi Toko Vape.....	28
4.1.2	Implementasi Halaman Daftar List Toko Vape	30
4.1.3	Implementasi Halaman Detail Toko	32
4.1.4	Implementasi Halaman Rute Toko Vape	33
4.1.5	Implementasi Kode Program Server dan Floyd-Warshall	35
4.2	Uji Coba dan Pembahasan.....	38
4.2.1	Lokasi Toko Vape	38
4.2.2	Daftar Toko Vape.....	39
4.2.3	Detail Toko Vape	40
4.2.4	Halaman Rute Toko Vape.....	41

4.2.5	Pengujian Pencarian Rute	42
4.2.6	Pengujian Perhitungan Jarak	51
4.2.7	Pengujian Perbandingan Jarak Tempuh Rute Floyd-Warshall Dengan Google Maps	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		57
5.1.	Kesimpulan.....	57
5.2.	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3.1 Use Case Diagram	17
Gambar 3.2 Squence Diagram Memilih Map Lokasi Toko Vape	18
Gambar 3.3 Sequence Diagram Memilih Daftar Toko Vape.....	19
Gambar 3.4 Sequence Diagram Memilih Toko Vape	19
Gambar 3.5 Sequence Diagram Memilih Cari Rute Tedekat	20
Gambar 3.6 Class Diagram	21
Gambar 3.7 Activity Diagram.....	22
Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel.....	24
Gambar 3.9 Perancangan Halaman Utama	25
Gambar 3.10 Perancangan Halaman Lokasi Toko.....	26
Gambar 3.11 Perancangan Halaman Daftar Toko Vape	26
Gambar 3.12 Perancangan Halaman Deskripsi Toko Vape	27
Gambar 3.13 Perancangan Halaman Rute	27
Gambar 4.1 Meminta Data Dari Server	28
Gambar 4.2 Menerima Data Dari Server	29
Gambar 4.3 Menampilkan Marker	30
Gambar 4.4 Menampilkan Daftar Toko	31
Gambar 4.5 Menampilkan Detail Toko	32
Gambar 4.6 Meminta Data Node Terdekat	33
Gambar 4.7 Meminta Data Data Rute.....	33
Gambar 4.8 Menampilkan Rute	34

Gambar 4.9 Menerima Data Dari Server	35
Gambar 4.10 Kode program Floyd-Warshall.....	36
Gambar 4.11 Potongan Kode Program Rute.....	37
Gambar 4.12 Kode Program Pemanggilan Semua Data	37
Gambar 4.13 Kode Program Mencari Node Terdekat	38
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Lokasi Toko Vape	38
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Daftar Toko Vape	39
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Detail Toko	40
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Rute ke Toko Vape	41
Gambar 4.18 Pengujian Rute Node F1-71 Ke Garage Vape Store 13	42
Gambar 4.19 Representasi Graf	42
Gambar 4.20 Hasil Graf Pencarian Rute.....	51
Gambar 4.21 Lokasi Pengguna Dan Toko Vape.....	52
Gambar 4.22 Jarak Toko DJ VAPE Vapestore	54

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 3.1 Tabel Lokasi.....	23
Tabel 3.2 Tabel Graph.....	24
Tabel 4.1 Matrtiks D(0).....	43
Tabel 4.2 Matriks D(1).....	45
Tabel 4.3 Matriks D(2).....	46
Tabel 4.4 Matriks D(3).....	48
Tabel 4.5 Matriks D(4).....	49
Tabel 4.6 Matriks D(5).....	50
Tabel 4.7 Matriks D(6).....	50
Tabel 4.8 Perbandingan Perhitungan Jarak Floyd-Warshall dengan Google Maps	55